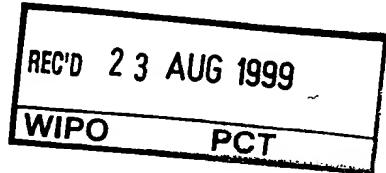


EP99/2917

09/701241



**PRIORITY DOCUMENT**  
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH  
RULE 17.1(a) OR (b)



## Bescheinigung

Die Bayerische Motoren Werke Aktiengesellschaft in München/Deutschland hat  
eine Patentanmeldung unter der Bezeichnung

"Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge"

am 27. Mai 1998 beim Deutschen Patent- und Markenamt eingereicht.

Die angehefteten Stücke sind eine richtige und genaue Wiedergabe der ursprünglichen Unterlagen dieser Patentanmeldung.

Die Anmeldung hat im Deutschen Patent- und Markenamt vorläufig die Symbole B 60 R und E 05 B der Internationalen Patentklassifikation erhalten.

München, den 25. Mai 1999

Deutsches Patent- und Markenamt

Der Präsident

Im Auftrag



Aktenzeichen: 198 23 731.6

Keller

**Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge**

5 Die Erfindung bezieht sich auf eine Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge.

Eine derartige Fernbedienungseinrichtung ist aus der nicht vorveröffentlichten deutschen Patentanmeldung 197 13 607 insoweit bekannt, als dort das Freigabesignal erst auslösbar ist, wenn der Bediener als berechtigt erkannt ist. Im Rahmen der vor-

10 liegenden Erfindung ist auch die alternative Ausführungsform vorstellbar, bei der das Freigabesignal zwar übertragen wird, aber erst dann wirksam wird, wenn der Bediener als berechtigt erkannt ist. Es kommt somit nicht für das Übertragen, sondern das Wirksamwerden des Freigabesignals darauf an, ob der Bediener der Berechtigte ist. Ferner ist im Rahmen der Erfindung die frühere Erfindung nur insoweit maßgeblich,

15 als nunmehr speziell auf den Anwendungsfall bei einem Kraftfahrzeug abgestellt ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fernbedienungseinrichtung der ein-  
gangs genannten Art zu schaffen, mit der eine wirksame Sicherung vor einer unbe-  
rechitgten Benutzung beispielsweise in den Fällen erzielt wird, in denen der Sender  
20 und damit die Identifizierungseinrichtung in die Hände eines nicht berechtigten Be-  
nutzers fallen.

Die Erfindung löst diese Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1.

25 Die Identifizierungseinrichtung erkennt nunmehr persönliche individuelle biometri-  
sche Merkmale des Benutzers. Es ist damit beispielsweise der Fall ausgeschlossen,  
bei dem die Identifizierung anhand eines Schlüssels für eine Zugangskontrollein-  
richtung vorgenommen wird. Nur der berechtigte Benutzer weist die individuellen  
Merkmale auf. Nur er ist in der Lage, mit Hilfe des Freigabesignals die gewünschten  
30 Funktionen auszulösen. Dabei handelt es sich primär um das Öffnen eines Fahr-  
zeugs, aber auch um das Verschließen bzw. die Inbetriebnahme des Antriebsmotors  
sowie auch im Rahmen der Personalisierung um die Möglichkeit, Ausrüstungsbau-

teile des Fahrzeugs, wie Sitze, Klimaanlage und dergleichen entsprechend den persönlichen Bedürfnissen des jeweiligen Benutzers einzustellen.

Die Identifizierungseinrichtung kann auf unterschiedliche Weise ausgestaltet sein.

5    Eine Möglichkeit besteht mit Hilfe eines Spracherkennungsmoduls, das wie bei bekannten Zugangskontrolleinrichtungen die individuellen stimmlichen Merkmale des jeweiligen Benutzers erkennt.

10    Alternativ dazu ist es auch möglich, mit Hilfe der Identifizierungseinrichtung einen Fingerabdruck des berechtigten Benutzers abzutasten. Es kann sich dabei um einen konventionellen Sensor handeln, der auf der Basis der Bilderkennung ein statisches Bild des Fingerabdrucks aufnimmt und mit entsprechenden Informationen des berechtigten Benutzers vergleicht. Alternativ kann es sich dabei aber auch um einen Sensor handeln, bei dem der Fingerabdruck bzw. die individuellen Merkmale des 15    Fingerabdrucks durch eine streichende Bewegung des Fingers über einen feststehenden Sensor erfaßt werden.

20    Die Verifikation des Benutzers kann auf unterschiedliche Weise vorgenommen werden. Sie kann beispielsweise in der aus Sender und Identifizierungseinrichtung gebildeten Baueinheit vorgenommen werden. Diese Baueinheit kann auch mit einem konventionellen mechanischen Schlüssel verbunden sein. Diese Möglichkeit der Verifikation bietet den Vorteil, daß ggf. das Freigabesignal nicht an das Fahrzeug übertragen wird. Damit ist eine besondere Abhörsicherheit für das Freigabesignal erreicht.

25    Alternativ kann die Verifikation des Benutzers auch im Fahrzeug vorgenommen werden. Es werden dann das Freigabesignal und die mit Hilfe der Identifizierungseinrichtung gewonnenen Informationen an das Fahrzeug übertragen und nur dann, wenn diese Informationen die des berechtigten Benutzers sind, mittels des Freigabesignals die entsprechenden Funktionen des Fahrzeugs ausgelöst.

Letzteres bietet zusätzlich die Möglichkeit, eine Nutzung des Fahrzeugs durch mehrere Berechtigte zu ermöglichen. Hierzu wird zunächst die Information eines berechtigten Benutzers übertragen. Wird anschließend, beispielsweise innerhalb einer Zeitspanne von einer Minute, die Information in Form der biometrischen Daten eines 5 neuen Benutzers übertragen, so gilt dieser zukünftig ebenfalls als berechtigt. Voraussetzung hierfür ist, daß diese Information wie auch die Information des ersten berechtigten Benutzers im Fahrzeug abgespeichert und für den Vergleich einer nachfolgend übertragenen Information bereitgehalten wird.

10 Damit ist es beispielsweise möglich, bei einem Hotel oder auf einem Parkplatz den Aufseher in die Lage zu versetzen, das Fahrzeug selbständig zu benutzen. Gleichzeitig ist sichergestellt, daß die Nutzung durch einen Nichtberechtigten ausgeschlossen ist. Es ist auch möglich, die Nutzungsmöglichkeiten für den auf diese 15 Weise mit der Berechtigung versehenen Benutzer einzuschränken. So kann es beispielsweise sinnvoll sein, diesem nur die Nutzung des Fahrzeugs mit einer Maximalgeschwindigkeit von 20 km/h zu zugestehen. Dies bietet den Vorteil, daß dann, wenn der neue Benutzer seine Berechtigung durch Zwang des ersten Benutzers erlangt hat, dieser zweite Benutzer nur in eingeschränktem Umfang über das Kraftfahrzeug verfügen kann.

20 Anhand der Zeichnung ist die Erfindung weiter erläutert. Es zeigt

Fig. 1 ein Übersichtsbild für die erfindungsgemäße Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge und

25 Fig. 2 eine Einzelheit von Fig. 1 im vergrößerten Maßstab.

In Fig. 1 ist ein fernbedienbares Fahrzeug 1 in der Draufsicht gezeigt, das mehrere Transponder 2, 3 besitzt, die mit einem zentralen Steuergerät (nicht dargestellt) verbunden sind. Die Transponder 2 und 3 sind Teil einer Fernbedienungseinrichtung, die durch einen mobilen Transponder 4 steuerbar ist. Der Transponder 4 befindet sich in einem heutzutage üblichen Fernbedienungs-Schlüssel 4' und weist eine Rei-

he von Tastschaltern, beispielsweise 5 und 6 auf. Der Tastschalter 5 dient dazu, einem Steuergerät für die Zentralverriegelungs- und Schließanlage des Fahrzeugs (nicht dargestellt) den Befehl „Verriegeln“ bzw. „Sichern“ aufzugeben, der Tastschalter 6 dazu, den Befehl „Entriegeln“ aufzugeben. Während die Wirkungsweise des Tastschalters 5 der des heutzutage üblichen Funkschlüssels entspricht, ist die Wirkungsweise des Tastschalters 6 erfindungsgemäß gestaltet.

Wird der Tastschalter 6 betätigt, so wird gleichzeitig ein Sensor aktiviert, der sich unterhalb des aus durchsichtigem Material befindlichen Tastkörpers 6' befindet. Der Sensor 7 ist in Fig. 2 im Detail gezeigt. Fig. 2 zeigt den Schlüssel 4' von Fig. 1 in vergrößertem Maßstab. Der Sensor 7 nimmt ein Bild der Hautrillenstruktur des Benutzers auf und vergleicht diese Struktur mit einer Struktur, die in einem Speicher (nicht dargestellt) des Schlüssels 4 hinterlegt ist. Der Vergleich wird in an sich bekannter Weise über entsprechende handelsübliche Einrichtungen zur Fingerabdruck 15 identifizierung durchgeführt. Wird bei diesem Vergleich der Benutzer als berechtigt erkannt, so überträgt ein ebenfalls im Schlüssel 4' vorgesehener Sender ein Freigabesignal zu den Transpondern 2 und 3, die dieses Freigabesignal dann an entsprechende Einrichtungen, beispielsweise für die Zentralverriegelung bzw. die Inbetriebnahme des Fahrzeugs weiterleiten. Dieses Signal kann, wie an sich bekannt, über 20 einen Verschlüsselungsmechanismus abhörsicher und individuell auf das jeweilige Fahrzeug abgestimmt sein.

Anstelle der dargestellten und beschriebenen Ausführungsform mit der im Schlüssel 4' angeordneten Vergleichseinrichtung für den Fingerabdruck des berechtigten Benutzers, ist es auch möglich, den Sensor 7 so auszustalten, daß er lediglich eine 25 Information über die Hautrillenstruktur des jeweiligen Benutzers aufnimmt und diese Information an das Fahrzeug überträgt. Dort befindet sich dann die Vergleichseinrichtung, die diese Information mit gespeicherten Informationen des bzw. der berechtigten Benutzer vergleicht und ggf. die beschriebenen Freigabeoperationen 30 durchführt.

Ebenfalls möglich ist, nach der Identifizierung eines berechtigten Benutzers, die beispielweise durch einen Leuchtanzeige 8 im Schlüssel 4 sichtbar gemacht werden kann, die biometrischen Daten (Fingerrillenstruktur) eines weiteren Benutzers abzuspeichern bzw. auch an das Fahrzeug 1 zu übertragen. Dieser Benutzer ist dann ebenfalls berechtigt und kann zukünftig ohne vorhergehende Autorisierung durch den zunächst berechtigten Benutzer das Fahrzeug öffnen bzw. in Betrieb nehmen. Hierzu ist es lediglich erforderlich, die biometrischen Daten durch den Sensor 7 in der beschriebenen Weise aufzunehmen und mit den dann gespeicherten Daten desselben Benutzers zu vergleichen. Auf diese Weise ist es möglich, die Benutzungsberechtigung mehrerer Benutzer aufzunehmen.

Anstelle eines Sensors, der auf die Hautrillenstruktur anspricht, kann auch eine an sich bekannte Stimmvergleichseinrichtung im Schlüssel 4' vorgesehen sein, die den berechtigten Benutzer anhand seines Stimmspektrums identifiziert.

Auf diese Weise ist es möglich, nur dem berechtigten Benutzer die Möglichkeit zu verschaffen, mit Hilfe des Schlüssels 4 das Fahrzeug tatsächlich zu benutzen. Wird der Schlüssel 4 verloren, sind die biometrischen Daten des Finders und möglichen unberechtigten Benutzers weder im Schlüssel 4' noch im Fahrzeug 1 gespeichert.

Trotz des Schlüsselbesitzes ist er nicht in der Lage, das Fahrzeug zu benutzen. Der Speichervorgang kann manipulationssicher vorgenommen werden, indem die Speicherung nur möglich ist, wenn der mechanische Teil 9 des Schlüssels 4' in eine Aufnahme, z.B. das Zündschloß des Fahrzeugs 1 eingeführt ist und dort eine mechanische Sperre entriegelt.

Damit ist ein wirksamer Diebstahlschutz erzielt.

**Patentansprüche**

5

1. Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge mit einem Sender für ein drahtlos übermitteltes Freigabesignal, das erst wirksam ist, wenn der Benutzer als berechtigt erkannt ist, und mit einer Identifizierungseinrichtung, durch die diese Berechtigung erkannt wird und die mit dem Sender zu einer Baueinheit vereinigt ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Identifizierungseinrichtung persönliche, individuelle Merkmale des Benutzers aufnimmt.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Identifizierungseinrichtung einen Fingerabdruck aufnimmt.
3. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Identifizierungseinrichtung eine Stimmcharakteristik aufnimmt.
4. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Identifizierungseinrichtung die aufgenommene Information überprüft und die Verifikation des Benutzers vornimmt.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Identifizierungseinrichtung die aufgenommene Information zum Fahrzeug überträgt und die Verifikation des Benutzers im Kraftfahrzeug vorgenommen ist.
6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß im Anschluß an die Übertragung der Information über den berechtigten Benutzer eine entsprechende Information über einen neuen Benutzer übertragbar ist, der dann ebenfalls berechtigt ist.

11.05.08-99

7

7. Einrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Berechtigung des neuen Benutzers eingeschränkt ist

11 08.08.99

8

## **Zusammenfassung**

5

Bei einer Fernbedienungseinrichtung für Fahrzeuge mit einem Sender für ein drahtlos übermitteltes Freigabesignal, das erst wirksam ist, wenn der Benutzer als be  
10 rechtfertigt erkannt ist, und mit einer Identifizierungseinrichtung, durch die diese Be  
rechtfertigung erkannt wird und die mit dem Sender zu einer Baueinheit vereinigt ist,  
nimmt die Identifizierungseinrichtung persönliche, individuelle Merkmale des Benut  
zers auf.

1105000-99

112

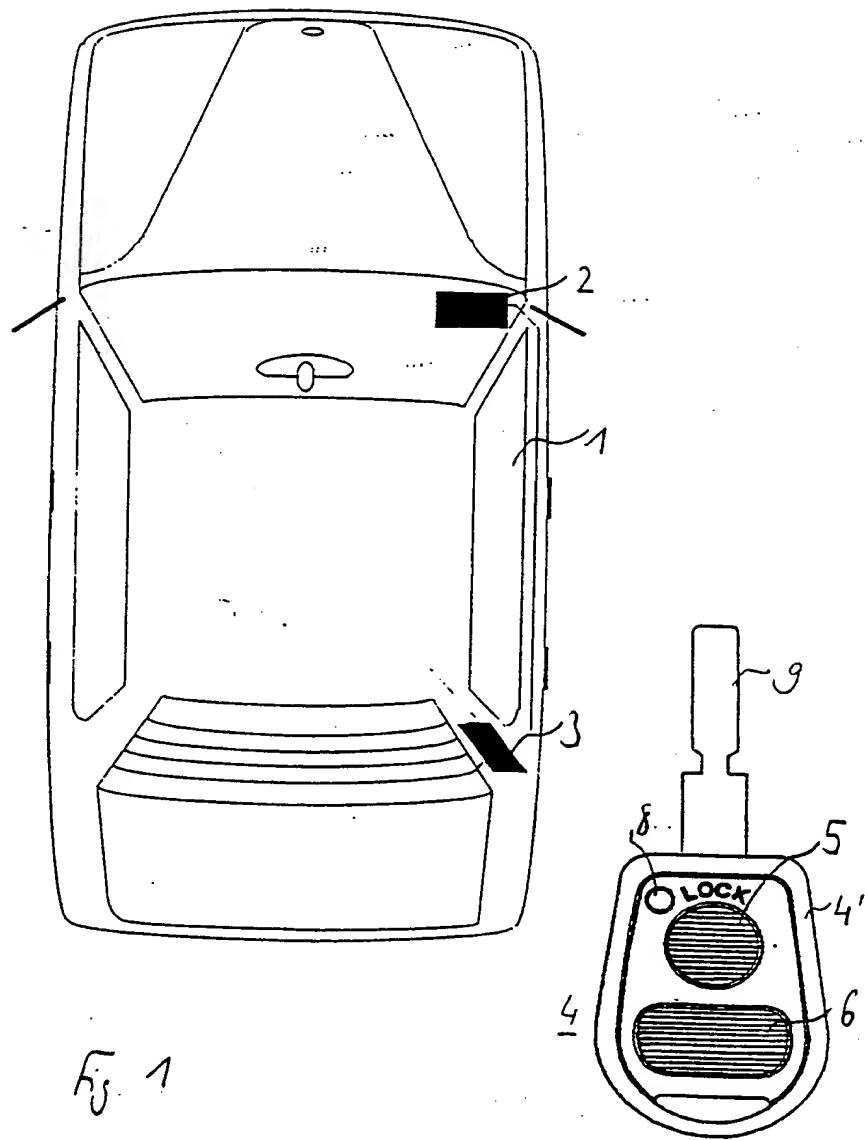


Fig. 1

19 08-08-99

212

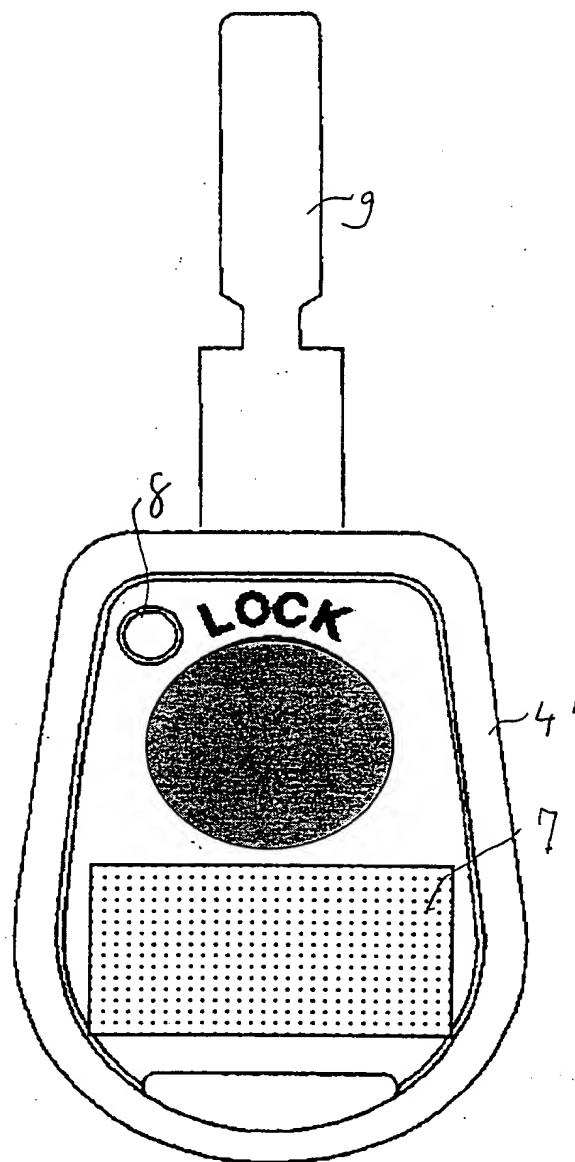


Fig. 2

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**